

PCT/NL

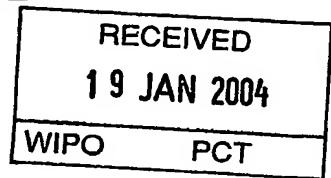
23 / 008 49
~~2~~

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 december 2002 onder nummer 1022049,

ten name van:

MPS HOLDING B.V.

te Didam

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Drukmodule alsmede een drukmachine voorzien van een dergelijke drukmodule",
en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 6 januari 2004

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A handwritten signature in black ink.

Mw. M.M. Enhus

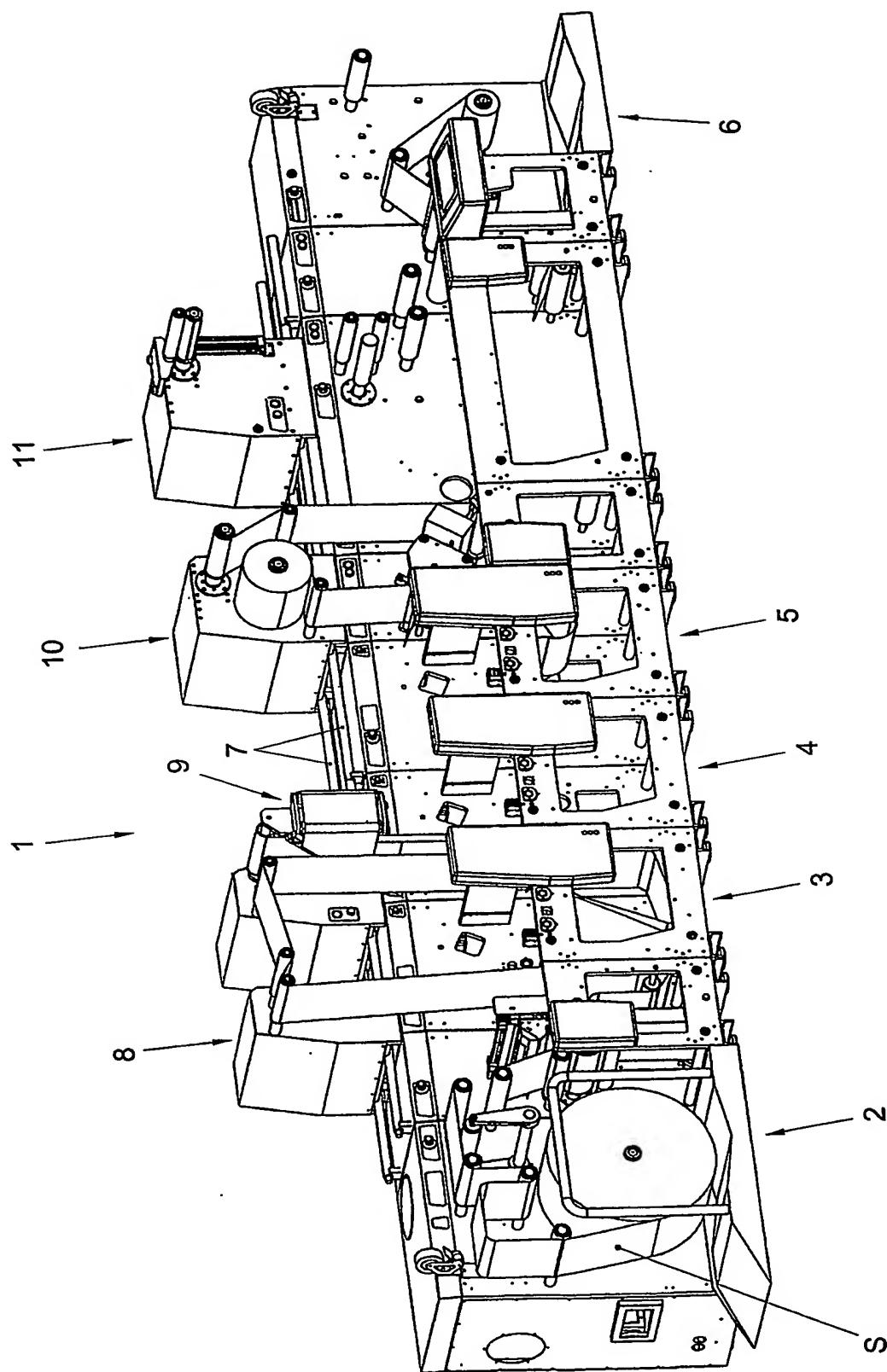
1022049

B. v.d. I.E.

- 2 DEC. 2002

UITTREKSEL

Drukmodule voorzien van een frame, een tegendrukcilinder (e. impression roller), een drukcylindersamenstel, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de drukmodule twee, aan weerszijden van de drukcylinder opgestelde opneemeenheden omvat die zijn verbonden met het frame, waarbij fixatiemiddelen zijn voorzien voor het in de opneemeenheden fixeren van het drukcylindersamenstel, waarbij de fixatiemiddelen zich in hoofdzaak onder het drukcylindersamenstel bevinden, waarbij de fixatiemiddelen bij voorkeur een tweetal stangen omvatten die aan een naar boven gekeerd uiteinde zijn voorzien van een haak, waarbij de beide haken aan weerszijden van de drukcylinder aangrijpen op een stationaire as van het drukcylindersamenstel, waarbij op de stangen een trekkracht wordt uitgeoefend voor het in de opneemeenheden drukken van het drukcylindersamenstel.



1022049

P59889NL00

Titel: Drukmodule alsmede een drukmachine voorzien van een dergelijke drukmodule

De uitvinding heeft betrekking op een drukmodule voorzien van een frame, een tegendrukcilinder (e. impression roller), een drukcylindersamenstel dat een drukcilinder (e. platecilinder) omvat die is voorzien van een drukbeeld en die in gebruik onder tussenvoeging van een te bedrukken substraat aanligt tegen de tegendrukcilinder, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de doctorrol inkt opneemt uit een inktreservoir, waarbij de anilox-rol is opgesteld tussen de doctor-rol en de drukcilinder, zodanig dat een gewenste hoeveelheid inkt door de anilox-rol van de doctor-rol wordt afgenomen en overgedragen op de drukcilinder, waarbij het drukcylindersamenstel is voorzien van een stationaire as waarop de drukcilinder roteerbaar is gelagerd, waarbij aan weerszijden van de drukcilinder een steun vast met de stationaire as is verbonden, waarbij de drukmodule twee, aan weerszijden van de drukcilinder opgestelde opneemeenheden omvat die zijn verbonden met het frame, in welke opneemeenheden de steunen rusten wanneer het drukcylindersamenstel in de werkzame stand in de drukmodule is gemonteerd, waarbij fixatiemiddelen zijn voorzien voor het in de opneemeenheden fixeren van het drukcylindersamenstel.,

Een dergelijk inrichting is bekend uit US-A-4,878,427 waarvan de inhoud hier als ingelast dient te worden beschouwd. Bij deze bekende inrichting is sprake van een enkel frame waarin de doctor-rol, de anixol rol en de tegendrukrol roteerbaar in zijn gelegerd. De onderlinge posities van deze drie rollen liggen bij de bekende inrichting derhalve vast. Het drukcylindersamenstel van de bekende inrichting is aan de vrije uiteinden voorzien van steunen in de vorm van steunringen die elk op twee half-cirkelvormige steunen liggen die met het frame zijn verbonden. Bij de bekende inrichting vormen deze half-cirkelvormige steunen de

opneemeenheden. De posities van de vier half-cirkelvormige steunen zijn instelbaar. Bij de bekende inrichting bevinden zich boven het drukcilindersamenstel fixatiemiddelen. De fixatiemiddelen omvatten een tweetal zuiger/cilinder-samenstellen die op een brug zijn gemonteerd die -
5 zich boven het drukcilindersamenstel uitstrekt. Door de zuiger/cilindersamenstellen bekrachtigde duwpennen drukken de steunen van het drukcilindersamenstel vanaf de bovenzijde neer op de half-cirkelvormige steunen. Een nadeel van deze uitvoering van de fixatiemiddelen is dat de ruimte boven het drukcilindersamenstel reeds in gebruik is genomen en
10 derhalve niet voor andere doeleinden kan worden gebruikt. Het is echter in de praktijk vaak gewenst om de substraatbaan uit een drukmodule te voeren om deze een andere bewerking te doen laten ondergaan. Het zou daarbij uit ruimteoverwegingen bijzonder gunstig zijn wanneer deze bewerkingen boven een drukmodule zouden kunnen plaatsvinden. Daartoe
15 dient de substraatbaan dan naar boven toe uit de drukmodule te kunnen worden weggeleid. Bij de bekende inrichting is dit niet mogelijk. Bovendien bemoeilijken de boven het drukcilindersamenstel opgestelde zuiger/cilindersamenstellen en brug het uit de drukmodule nemen van het drukcilindersamenstel.

20 De uitvinding beoogt een drukmodule waarbij het mogelijk is om de substraatbaan in bovenwaartse richting uit de drukmodule weg te leiden. Bovendien wordt een drukmodule beoogt waarvan het drukcilindersamenstel goed toegankelijk is doordat de ruimte die zich boven het drukcilindersamenstel bevindt niet of nauwelijc in beslag wordt
25 genomen door overige machineonderdelen.

Hiertoe wordt de drukmodule van het in de aanhef beschreven type gekenmerkt doordat de fixatiemiddelen zich in hoofdzaak onder het drukcilindersamenstel bevinden.

Doordat de fixatiemiddelen zich in hoofdzaak onder het
30 drukcilindersamenstel bevinden, is de ruimte boven het

drukcilindersamenstel vrij toegankelijk. Hierdoor is deze ruimte beschikbaar voor het daar doorheen wegleiden van de substraatbaan naar boven naar een ander bewerkingsstation. Bovendien is de vrije ruimte handig voor het gemakkelijk uitwisselbaar zijn van een

5 drukcilindersamenstel.

Volgens een praktische nadere uitwerking van de uitvinding omvatten de fixatiemiddelen een tweetal stangen die aan een naar boven gekeerd uiteinde zijn voorzien van een haak, waarbij de beide haken aan weerszijden van de drukcylinder aangrijpen op de stationaire as van het
10 drukcilindersamenstel wanneer het drukcilindersamenstel zich in de werkzame stand bevindt, waarbij op de stangen een trekkraft wordt uitgeoefend voor het in de opneemeenheden drukken van het drukcilindersamenstel.

Met dergelijke haken wordt een stabiele opluiting van het
15 drukcilindersamenstel in de opneemeenheden bewerkstelligd.

Volgens een nadere uitwerking van de uitvinding kunnen de beide stangen aan de van de haken afgekeerde uiteinden elk zijn verbonden met een zuiger/cilinder-samenstel voor het verstellen van de positie van de stangen in een langsrichting daarvan en voor het uitoefenen van de
20 genoemde trekkraft.

Volgens nog een nadere uitwerking van de uitvinding zijn de fixatiemiddelen tevens voorzien van draagvlakken waarop het drukcilindersamenstel rust wanneer de fixatiemiddelen zich in een vrijgave stand bevinden, waarbij het drukcilindersamenstel in deze vrijgavestand uit
25 de opneemeenheden is gelicht en omhoog is bewogen, zodanig dat het drukcilindersamenstel eenvoudig uit de drukmodule kan worden genomen. Het drukcilindersamenstel wordt in wezen aangereikt, zodat de operator deze bijzonder eenvoudig kan uitnemen.

Volgens nog een nadere uitwerking van de uitvinding zijn in hoofdzaak boven de opneemeenheden opneemmiddelen voorzien voor het monteren van additionele bewerkingsmiddelen.

De substraatbaan kan naar deze additionele bewerkingsmiddelen 5 worden gevoerd. Bij additionele bewerkingsmiddelen kan bijvoorbeeld worden gedacht aan substraatbaanomkeereenheden, opwikkelaars, afwikkelaars, digitale printkoppen, stanseenheden, lamineer- of delamineer- eenheden of dergelijke.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een drukmachine 10 voorzien van ten minste één drukmodule volgens de uitvinding.

Nadere uitwerkingen van de uitvinding zijn beschreven in de volgconclusies en zullen hierna aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de tekening, verder worden verduidelijkt.

Fig. 1 toont een perspectiefaanzicht van een drukmachine voorzien 15 van een aantal drukmodules;

fig. 2 toont een perspectiefaanzicht van een hoofdframe van de drukmodule, waarbij de tegendrukrol en een geleide rol in het hoofdframe zijn gemonteerd;

fig. 3 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in 20 figuur 2, waarbij een eerste subframe in het hoofdframe verzwenkbaar is gemonteerd;

fig. 4 toont een perspectiefaanzicht van het eerste subframe los van het hoofdframe;

fig. 5 toont een perspectiefaanzicht van het drukcilindersamenstel;

25 fig. 6 toont een perspectiefaanzicht van de fixatiemiddelen met de opneemeenheden, waarbij het drukcilindersamenstel zich in een uitneemstand bevindt;

fig. 7 toont een zij-aanzicht van fixatiemiddelen met de opneemeenheden en het drukcilindersamenstel in een uitneemstand;

fig. 8 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in fig. 6 zonder het drukcilindersamenstel;

fig. 9 toont een soortgelijk zij-aanzicht als weergegeven in fig. 7 zonder het drukcilindersamenstel;

5 fig. 10 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in fig. 6 met het drukcilindersamenstel in de werkzame stand;

fig. 11 toont een soortgelijk zij-aanzicht als weergegeven in fig 7 met het drukcilindersamenstel in de werkzame stand;

10 fig. 12 toont in schematisch zij-aanzicht de opneemeenheden, de tegendrukwals, het tweede subframe met de aniloxrol en een drietal drukcilindersamenstellen met verschillende diameters.

Het in figuur 1 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van een drukmachine 1 is voorzien van een afwikkeleenheid 2, een aantal drukmodulen 3-5 en een opwikkeleenheid 6. Op de bovenzijde van de drukmodulen is een rails 7 aangebracht waarop additionele bewerkingsstations kunnen worden gemonteerd. Afhankelijk van het gewenste eindresultaat kunnen de additionele bewerkingsstations op verschillende posities op de rails 7 worden geplaatst. Bij wijze van voorbeeld toont de tekening een delamineer en relamineereenheid 8 voor het tijdelijk splitsen van een zelfklevende substraatbaan van een dragermateriaalbaan. Verder is een baanomkeereenheid 9 getoond waarmee de substraatbaan S kan worden omgekeerd, bijvoorbeeld ten behoeve van het bedrukken van de andere zijde daarvan. Verder is een lamineerafwikkel- en opwikkeleenheid 10 getoond ten behoeve van het aanbrengen van een laminaat op de substraatbaan F, zoals bijvoorbeeld hot-foil of cold-foil. Tot slot is een matrixopwikkelaar voorzien voor het opwikkelen van afvalmateriaal nadat bijvoorbeeld etiketten zijn uitgestansd uit de substraatbaan S. In figuur 1 zijn de drukmodulen 3-5 zonder de inktopbrengmiddelen, de drukcylinder en de tegendrukrol getoond.

Figuur 2 toont het hoofdframe 12 van een drukmodule 3-5. Het hoofdframe omvat twee hoofdframeplaten 12, 12' die onderling zijn verbonden door een aantal stangen 12a, 12b, 12c en een verbindingsplaat 12d. In het hoofdframe 12 is een tegendrukrol 13 roteerbaar gelagerd.

5 Verder is een geleiderol 14 getoond die ook roteerbaar in het hoofdframe 12 is gelagerd.

Figuur 3 toont de drukmodule in een iets verder opgebouwde toestand. In het hoofdframe 12 is thans een eerste subframe 15 zwenkbaar rond as 16 opgenomen. Ten behoeve van de duidelijkheid is in figuur 4 het eerste subframe 15 los getoond. In figuur 4 is duidelijk zichtbaar dat het eerste subframe een motor 17 draagt die een tandwiel 18 aandrijft. Verder zijn opneemeenheden 20, 21 met het eerste subframe 15 vast verbonden waarin een drukcilindersamenstel 22 (zie figuur 5) opneembaar is. Op het eerste subframe 15 zijn ook fixatiemiddelen 26, 27 gemonteerd met behulp waarvan het drukcilindersamenstel 22 in de opneemeenheden 20, 21 kan worden gefixeerd. In figuur 3 is duidelijk zichtbaar dat boven de opneemeenheden 20, 21 de ruimte leeg is, zodat een in de opneemeenheden 20, 21 te plaatsen drukcilindersamenstel 22 vanaf de bovenzijde vrij toegankelijk is. Om deze vrij toegankelijke ruimte op nuttige wijze te kunnen benutten, zijn boven de opneemeenheden 20, 21 opneemmiddelen 52, 52' voorzien voor het monteren van additionele bewerkingmiddelen. De opneemmiddelen omvatten in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld een tweetal geleidingen 52, 52'. De additionele bewerkingsmiddelen kunnen bijvoorbeeld substraatbaanomkeereenheden, opwikkelaars, afwikkelaars, digitale printkoppen, stanseenheden, lamineer- of delamineer-eenheden of dergelijke omvatten.

In figuur 5 is in perspectief een uitvoeringsvoorbeeld van een drukcilindersamenstel 22 getoond. Het drukcilindersamenstel 22 is voorzien van een drukcilinder 42 die roteerbaar is rond een stationaire as 43. Op de stationaire as 43 zijn steunen 44, 44' in de vorm van steunringen 44, 44'

bevestigd die worden opgenomen in de opneemeenheden 20, 21. In plaats van steunringen kunnen ook anders vormgegeven steunen zoals bijvoorbeeld driehoekige, rechthoekige of dergelijke worden toegepast.

Om te verduidelijken hoe het drukcilindersamenstel 22 wordt – 5 vastgehouden in de opneemeenheden 20, 21, zij verwezen naar figuren 6-12. In deze figuren zijn telkens de opneemeenheden 20, 21, fixatiemiddelen 26, 27 en eventueel een drukcilindersamenstel 22 getoond. De fixatiemiddelen 26, 27 bevinden zich in hoofdzaak onder de opneemeenheden 20, 21 en het drukcilindersamenstel 22, zodat de ruimte boven het drukcilindersamenstel 10 22 vrij toegankelijk is. De fixatiemiddelen 26, 27 omvatten elk een zuiger/cilinder-samenstel 45, 45' dat een stang 46, 46' bediend, welke stang 46, 46' een langshartlijn heeft in de richting waarvan de stang 46, 46' beweegbaar is door het betreffende zuiger/cilinder-samenstel 45, 45'. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn de stangen 46, 46' daartoe voorzien 15 van een geleidesleuf 48, waarin zich een geleidenok 49 uitstrekt die vast is verbonden met het hoofdframe 12. Een naar boven gekeerd uiteinde van elke stang 46, 46' is voorzien van een haak 47, 47'. De beide haken 47, 47' grijpen aan weerzijden van de drukcylinder 42 aan op de stationaire as 43 van het drukcilindersamenstel 22 wanneer het drukcilindersamenstel 22 20 zich in de werkzame stand bevindt. In de werkzame toestand wordt door de zuiger/cilinder-samenstellen 45, 45' op de stangen 46, 46' een trekkracht uitgeoefend voor het in de opneemeenheden 20, 21 drukken van het drukcilindersamenstel 22.

Zoals duidelijk zichtbaar is in figuren 8 en 9, zijn de stangen 46, 46' 25 voorzien van draagvlakken 50, 50' waarop het drukcilindersamenstel 22 rust wanneer de fixatiemiddelen 26, 27 zich in een vrijgavestand bevinden. Het drukcilindersamenstel 22 is in deze vrijgavestand uit de opneemeenheden 20, 21 gelicht en omhoog is bewogen, zodanig dat het drukcilindersamenstel 22 eenvoudig uit de drukmodule 3-5 kan worden 30 genomen. Elk draagvlak 50, 50' komt bij het in de richting van de

langshartlijnen van de stangen 46, 46' omhoog bewegen van de stangen 46, 46' automatisch in aangrijping met de stationaire as 43 en licht daarbij het drukcilindersamenstel 22 uit de opneemeenheden 20, 21.

De opneemeenheden 20, 21 elk zijn voorzien van een steunvlak 51,
5 dat is voorzien van een bepaalde curve. De curve is zodanig dat de afstand tussen drukcilinder 42 en de anilox-rol 33 enerzijds en de afstand tussen de drukcilinder 42 en de tegendrukwals 13 anderzijds telkens paarsgewijs onderling gelijk blijven bij verschillende diameters drukcilinders 42, die zijn voorzien van steunen 44, 44' met bij de
10 drukcilinders 42 passende diameters. In figuur 12 is duidelijk zichtbaar wat hiermee wordt bedoeld. Het effect van een dergelijke uitvoering van de opneemeenheden 20, 21 en cirkelvormige steunringen 44, 44' is dat bij het veranderen van drukcilinderdiameter de afstand tussen de aniloxrol 33 en de drukcilinder 44 en de afstand tussen de tegendrukrol 13 en de
15 drukcilinder 42 niet opnieuw behoeven te worden ingesteld. Dit levert een aanzienlijke besparing op de insteltijd op.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot het beschreven uitvoeringsvoorbeeld maar dat diverse wijzigingen binnen het ruim van de uitvinding zoals gedefinieerd door de conclusies mogelijk zijn.

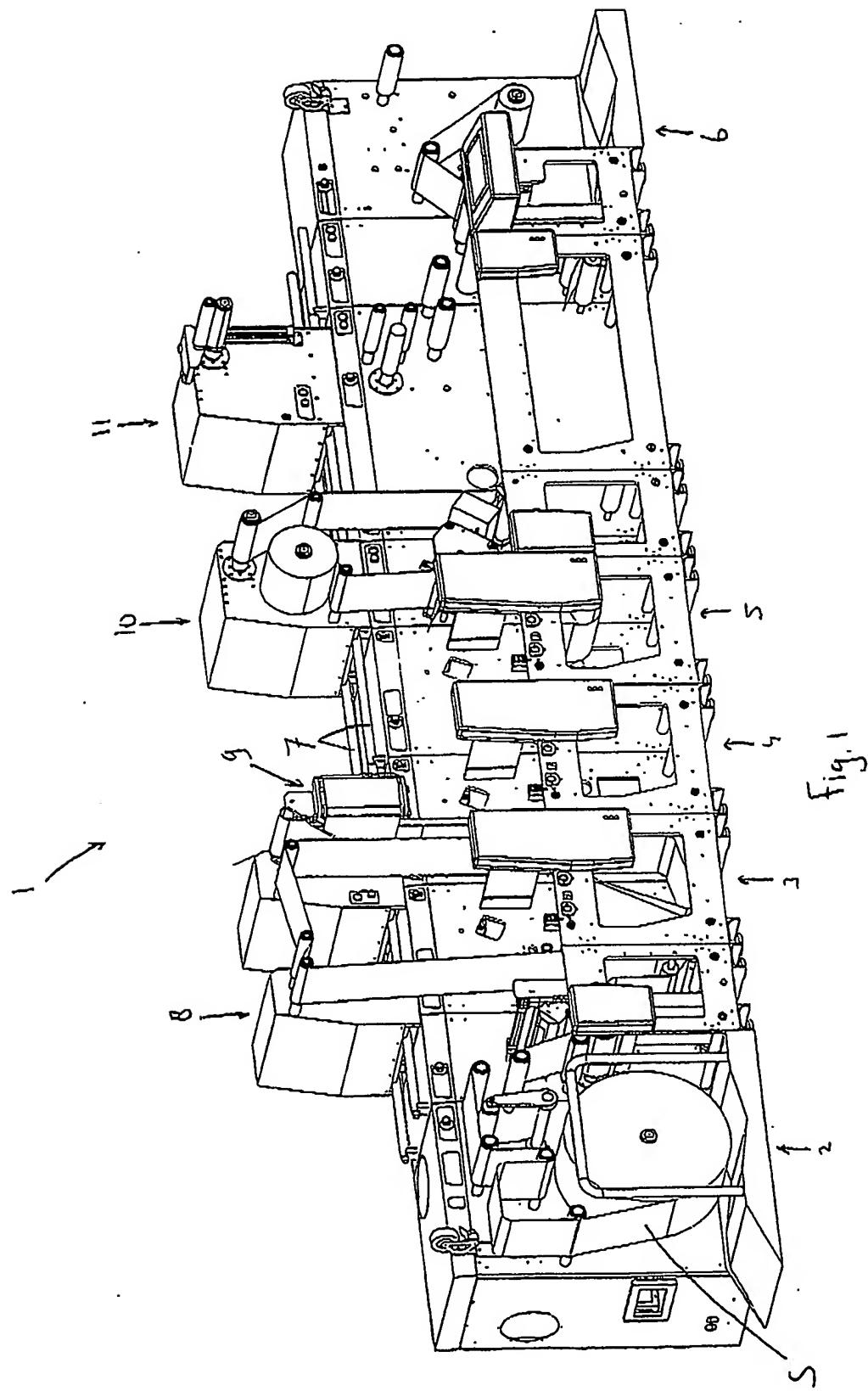
CONCLUSIES

1. Drukmodule voorzien van een frame, een tegendrukcilinder (e. - impression roller), een drukcylindersamenstel dat een drukcilinder (e. platecilinder) omvat die is voorzien van een drukbeeld en die in gebruik onder tussenvoeging van een te bedrukken substraat aanligt tegen de tegendrukcilinder, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de doctorrol inkt opneemt uit een inktreservoir, waarbij de anilox-rol is opgesteld tussen de doctor-rol en de drukcilinder, zodanig dat een gewenste hoeveelheid inkt door de anilox-rol van de doctor-rol wordt afgенomen en overgedragen op de drukcilinder, waarbij het drukcylindersamenstel is voorzien van een stationaire as waarop de drukcilinder roteerbaar is gelagerd, waarbij aan weerszijden van de drukcilinder een steun vast met de stationaire as is verbonden, waarbij de drukmodule twee, aan weerszijden van de drukcilinder opgestelde opneemeenheden omvat die zijn verbonden met het frame, in welke opneemeenheden de steunen rusten wanneer het drukcylindersamenstel in de werkzame stand in de drukmodule is gemonteerd, waarbij fixatiemiddelen zijn voorzien voor het in de opneemeenheden fixeren van het drukcylindersamenstel, met het kenmerk, dat de fixatiemiddelen zich in hoofdzaak onder het drukcylindersamenstel bevinden.
2. Drukmodule volgens conclusie 1, waarbij de fixatiemiddelen een tweetal stangen omvatten die aan een naar boven gekeerd uiteinde zijn voorzien van een haak, waarbij de beide haken aan weerzijden van de drukcilinder aangrijpen op de stationaire as van het drukcylindersamenstel wanneer het drukcylindersamenstel zich in de werkzame stand bevindt, waarbij op de stangen een trekkracht wordt uitgeoefend voor het in de opneemeenheden drukken van het drukcylindersamenstel.

3. Drukmodule volgens conclusie 2, waarbij de beide stangen aan de van de haken afgekeerde uiteinden elk zijn verbonden met een zuiger/cilinder-samenstel voor het verstellen van de positie van de stangen in een langsrichting daarvan en voor het uitoefenen van de genoemde trekkkracht.
4. Drukmodule volgens één der conclusies 1-3, waarbij de fixatiemiddelen tevens zijn voorzien van draagvlakken waarop het drukcilindersamentel rust wanneer de fixatiemiddelen zich in een vrijgavestand bevinden, waarbij het drukcilindersamenstel in deze vrijgavestand uit de opneemeenheden is gelicht en omhoog is bewogen, zodanig dat het drukcilindersamenstel eenvoudig uit de drukmodule kan worden genomen.
5. Drukmodule volgens conclusies 2 en 4, waarbij de elke stang is voorzien van een genoemd draagvlak, welk draagvlak bij het in de richting van de langsassen van de stangen omhoog bewegen van de stangen automatisch in aangrijping komt met de stationaire as en daarbij het drukcilindersamenstel uit de opneemeenheden licht.
6. Drukmodule volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de opneemeenheden elk zijn voorzien van een steunvlak dat is voorzien van een bepaalde curve, waarbij de curve zodanig is dat de afstand tussen drukcylinder en de anilox-rol enerzijds en de afstand tussen de drukcylinder en de tegendrukwals anderzijds telkens paarsgewijs onderling gelijk blijven bij verschillende diameters drukcylinders, die zijn voorzien van steunen met bij de drukcylinders passende diameters.
7. Drukmodule volgens één der voorgaande conclusies, waarbij in hoofdzaak boven de opneemeenheden opneemmiddelen zijn voorzien voor het monteren van additionele bewerkingmiddelen.
8. Drukmodule volgens conclusie 7, waarbij de opneemmiddelen een tweetal geleidingen omvatten.

9. **Drukmodule volgens conclusie 7 of 8, waarbij de additionele bewerkingsmiddelen bijvoorbeeld substraatbaanomkeereenheden, opwikkelaars, afwikkelaars, digitale printkoppen, stanseenheden, lamineer- of delamineer-eenheden of dergelijke omvatten.**
- 5 10. **Drukmachine voorzien van ten minste één drukmodule volgens één der voorgaande conclusies.**

1022049



9 II A

1022049

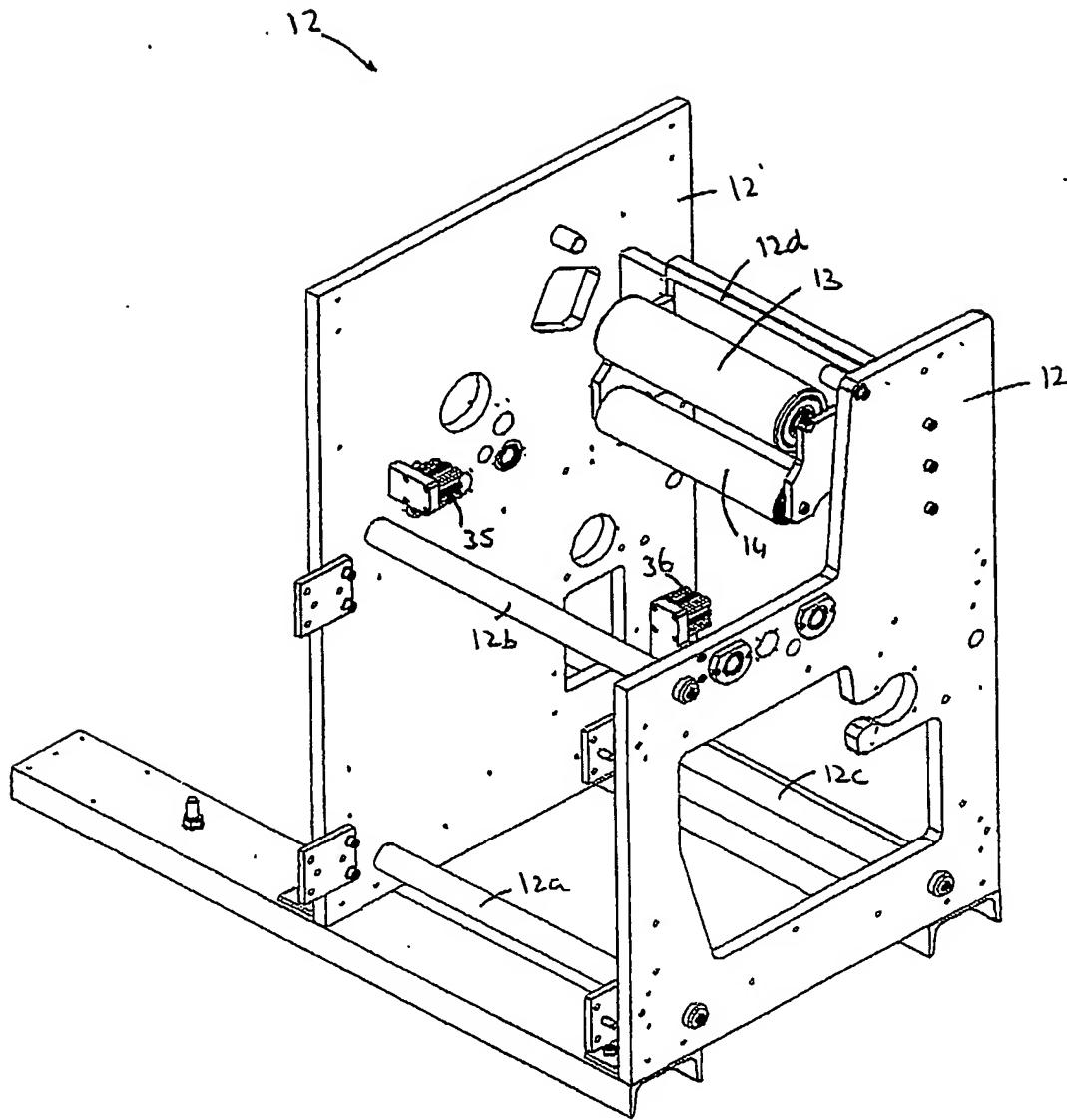


Fig. 2

A-B

1022049

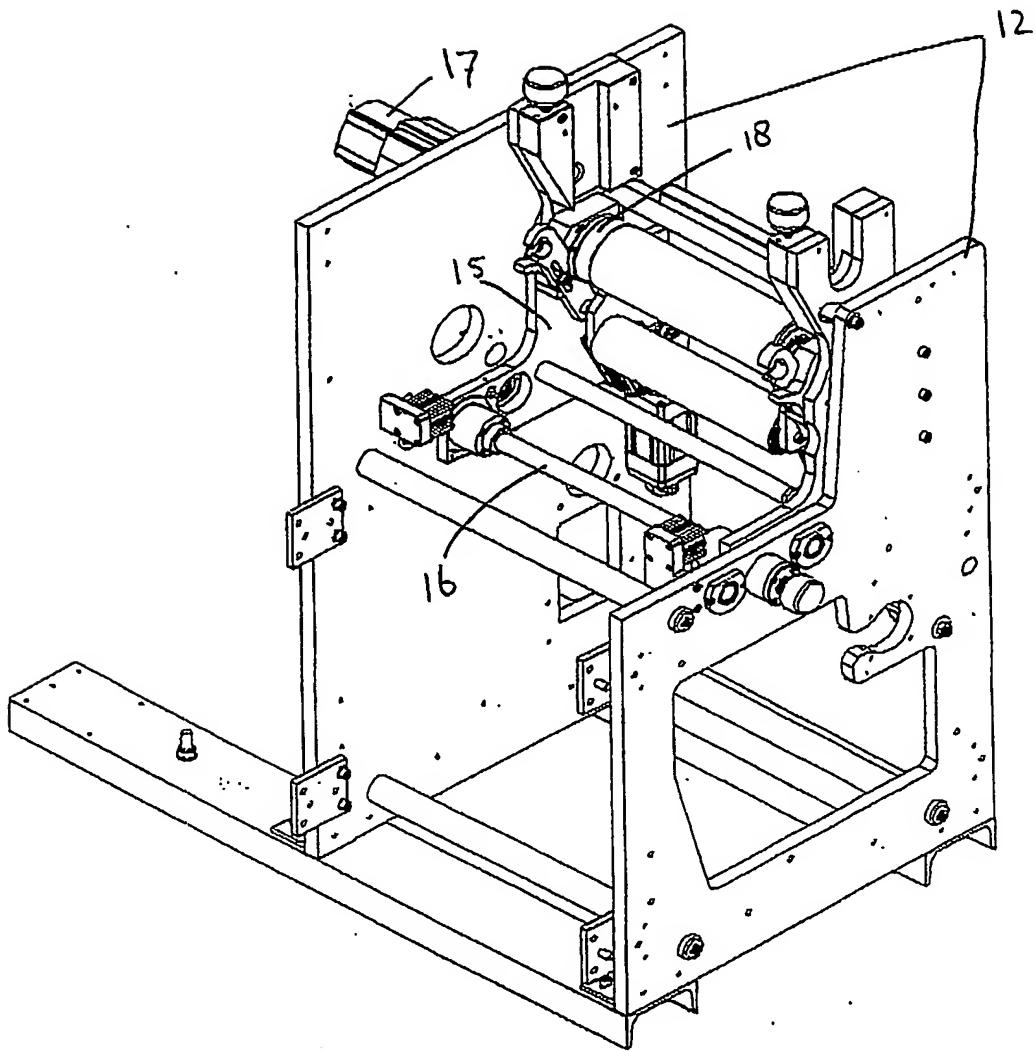


Fig. 3

94c

1022049

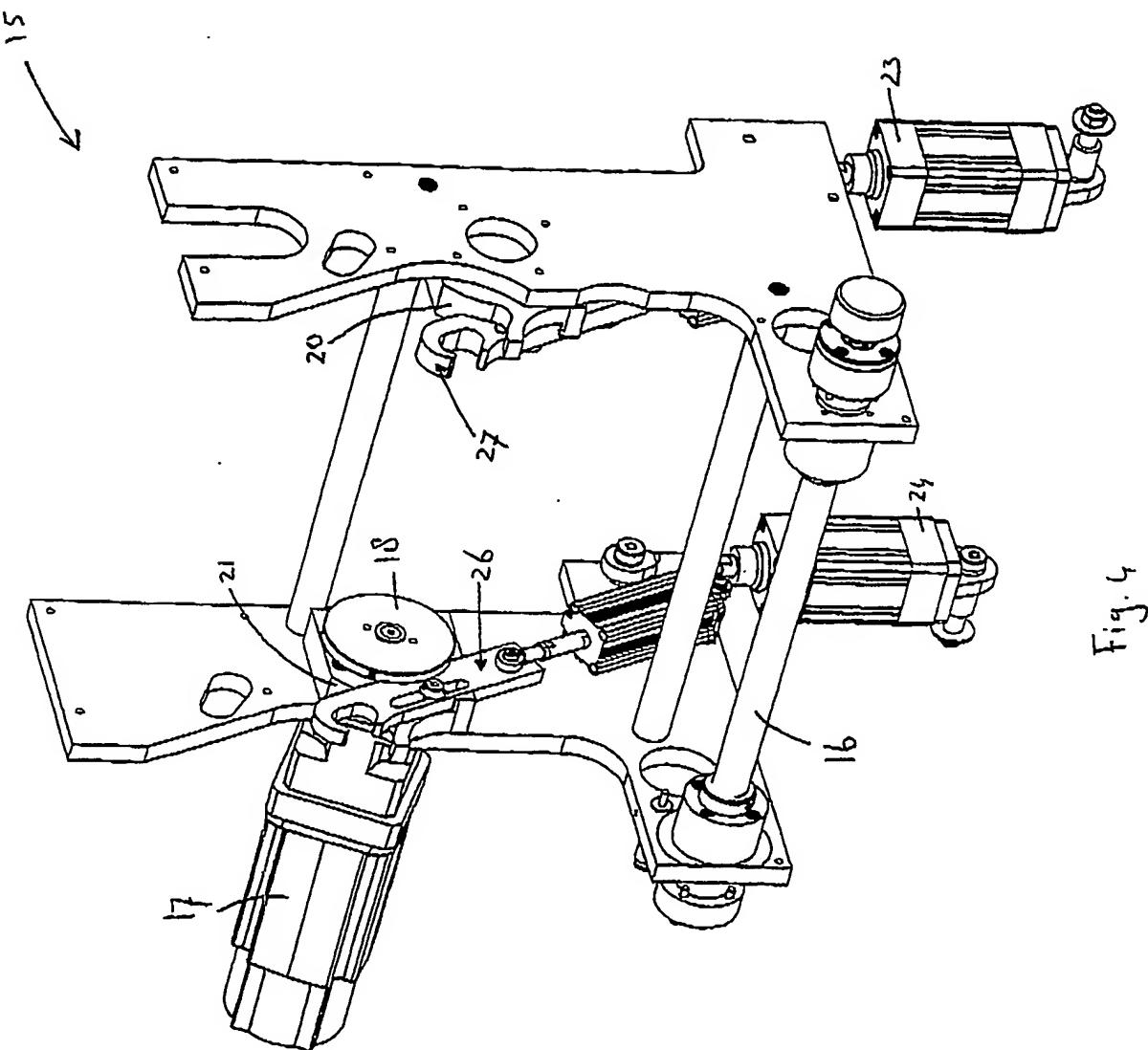


Fig. 4

g ID

1022049

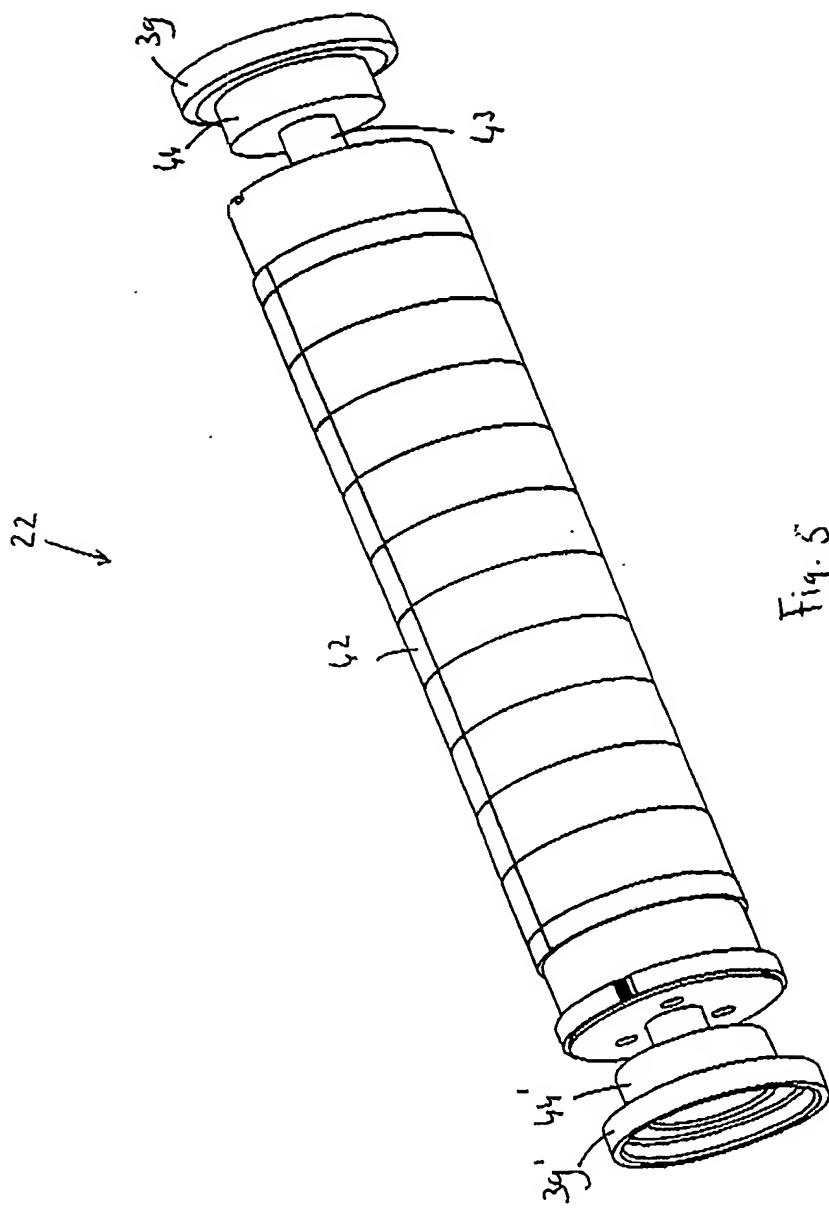


Fig. 5

g. E

1022049

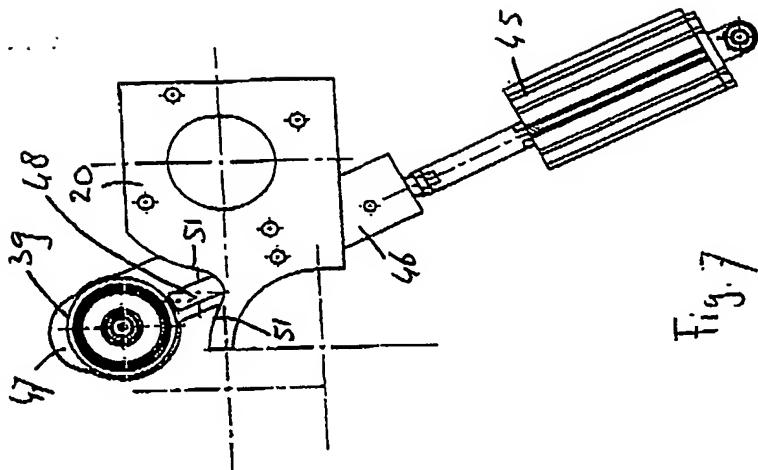


Fig. 7

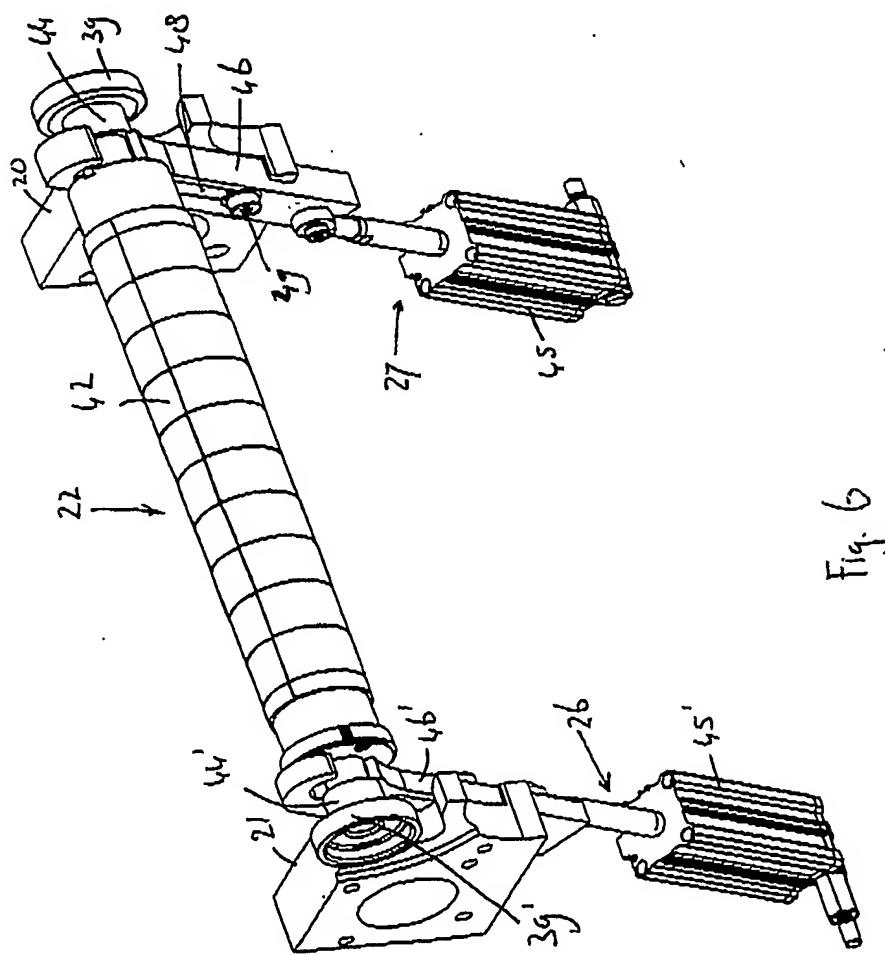


Fig. 6

9 AF

1022049

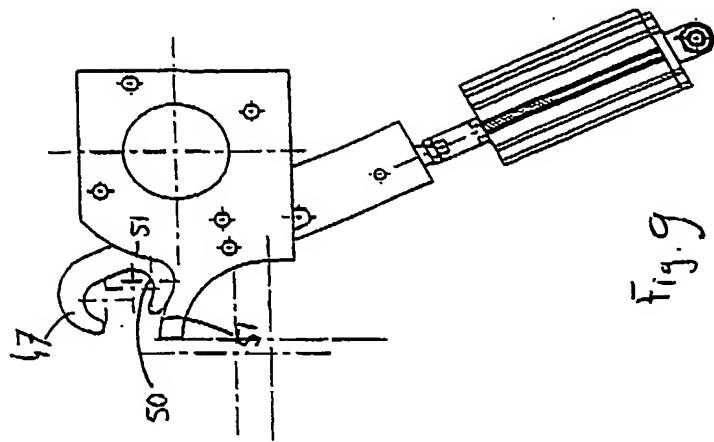


Fig. 9

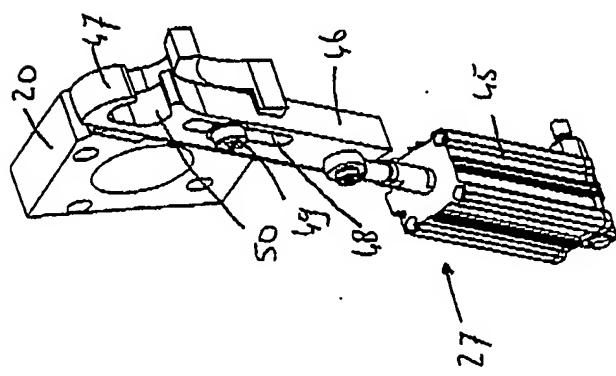
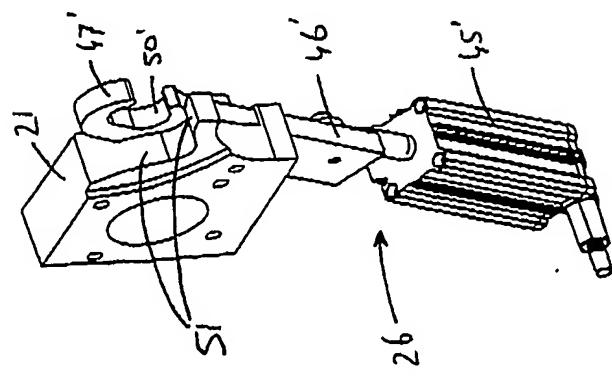
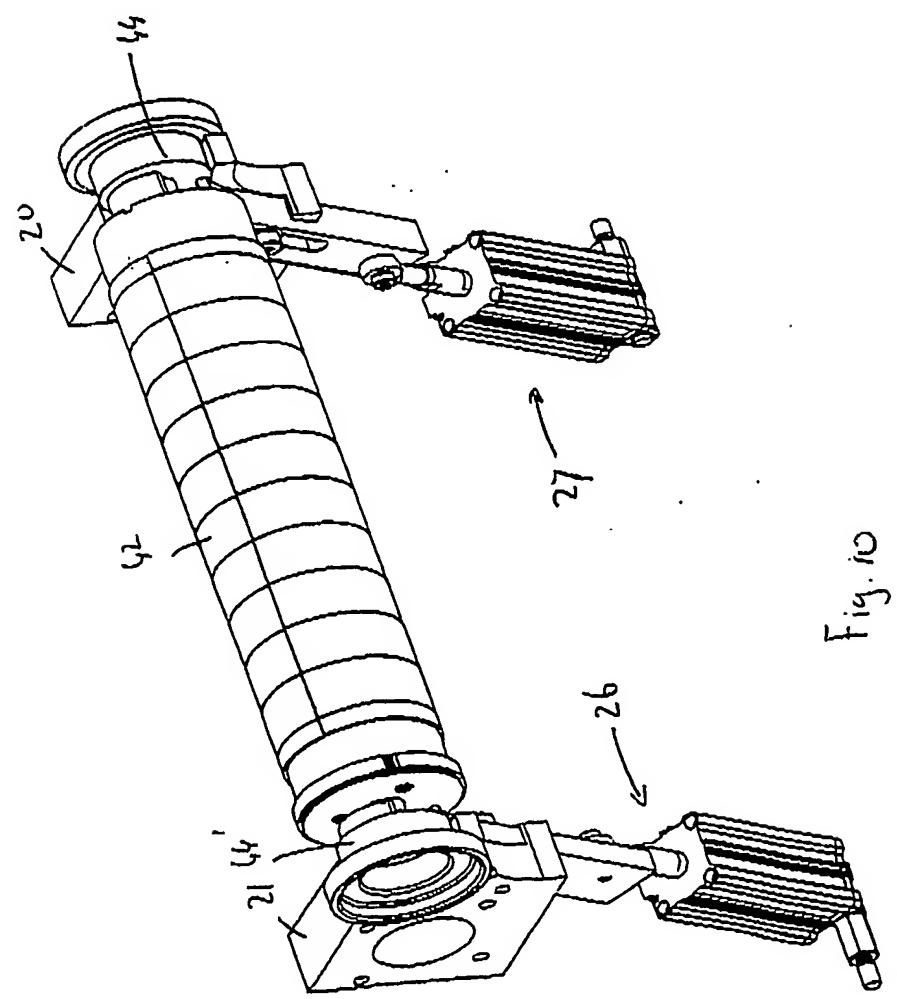
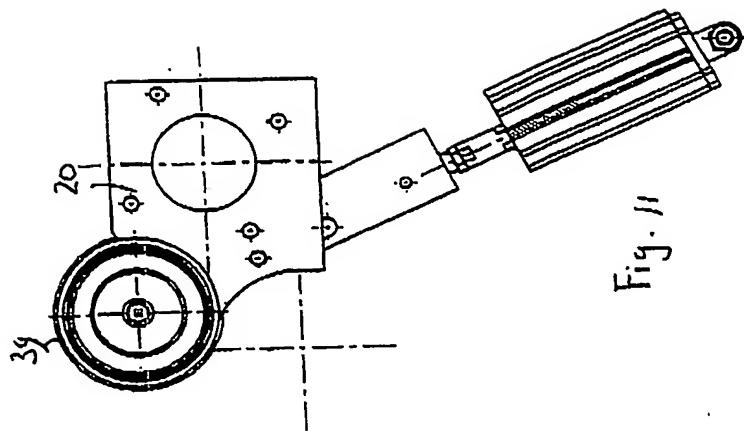


Fig. 8

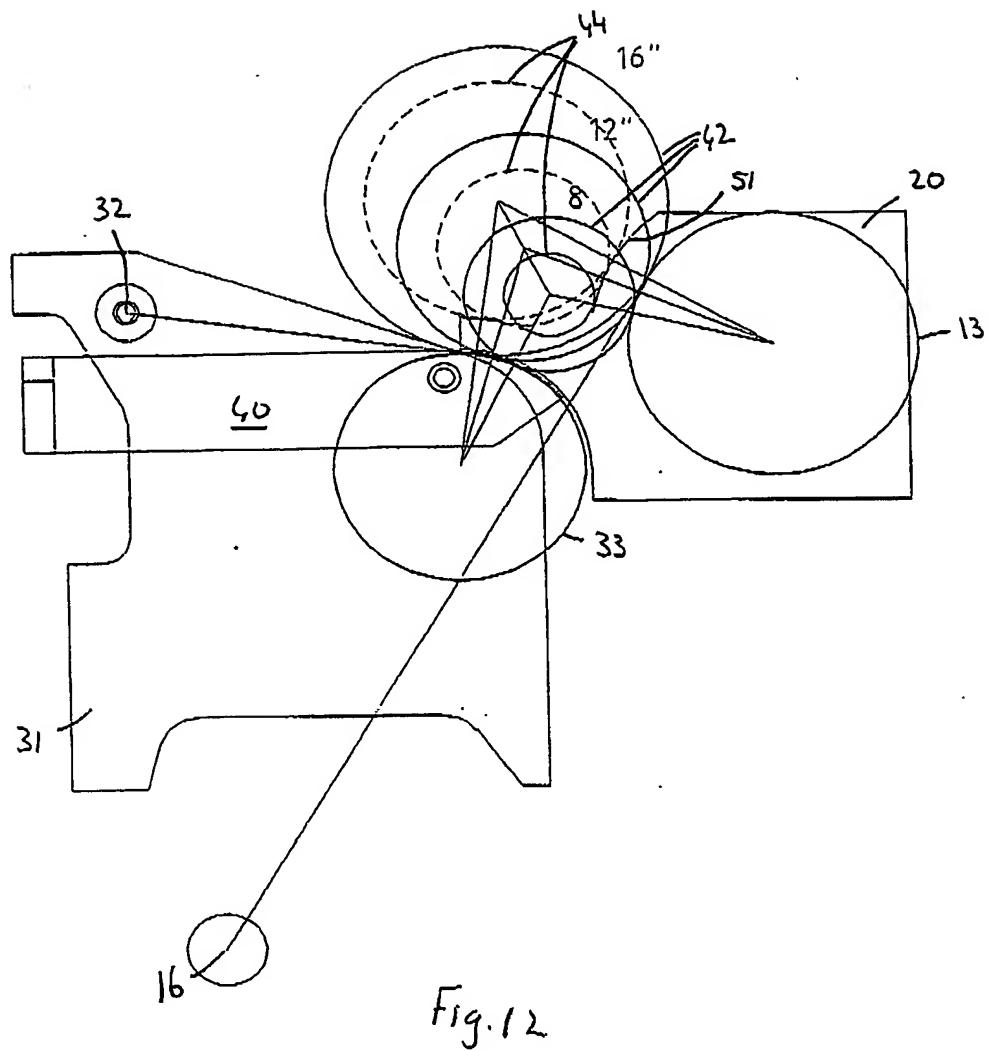


9 IT LOCATIE

1022049



122049



9 II -